

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number :

09-035026 ✓

(43)Date of publication of application : 07.02.1997

(51)Int.Cl.

G06K 19/07

G06F 13/10

G06K 17/00

(21)Application number : 07-181543

(71)Applicant : FUJI FILM MICRO DEVICE KK  
FUJI PHOTO FILM CO LTD

(22)Date of filing : 18.07.1995

(72)Inventor : NIWANO HIROYUKI  
SHIZUKUISHI MAKOTO

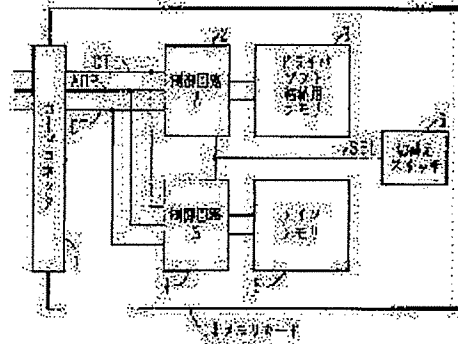
## (54) CARD FOR COMPUTER

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To use a card for computers at low cost by storing driver software in a memory for drivers on the card for computers and allowing a computer to use the driver software.

**SOLUTION:** The memory card 10 is provided with a card connector 1, a control circuit 2, a memory 3 for driver software storage, a control circuit 4, a main memory 5, and a changeover switch 6. The memory card 10 writes and reads data in and out of the main memory 5 according to instructions made by the computer.

Namely, the memory card 10 is provided with the memory 3 for driver software storage which can be controlled by standard driver software of the computer 20. Therefore, the computer 20 can securely read the dedicated driver software 11 out of the memory 3 and copy it to its own storage device. Then the computer 20 can access the main memory 5 by using the dedicated driver software 11.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-35026

(43) 公開日 平成9年(1997)2月7日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 K 19/07			G 0 6 K 19/00	N
G 0 6 F 13/10	3 3 0	7922-5E	G 0 6 F 13/10	3 3 0 B
G 0 6 K 17/00			G 0 6 K 17/00	D
				C

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全7頁)

(21) 出願番号 特願平7-181543

(22) 出願日 平成7年(1995)7月18日

(71) 出願人 391051588

富士フイルムマイクロデバイス株式会社  
宮城県黒川郡大和町松坂平1丁目6番地

(71) 出願人 000005201

富士写真フイルム株式会社  
神奈川県南足柄市中沼210番地

(72) 発明者 庭野 浩之

宮城県黒川郡大和町松坂平1丁目6番地  
富士フイルムマイクロデバイス株式会社内

(72) 発明者 栗石 誠

宮城県黒川郡大和町松坂平1丁目6番地  
富士フイルムマイクロデバイス株式会社内

(74) 代理人 弁理士 高橋 敬四郎 (外2名)

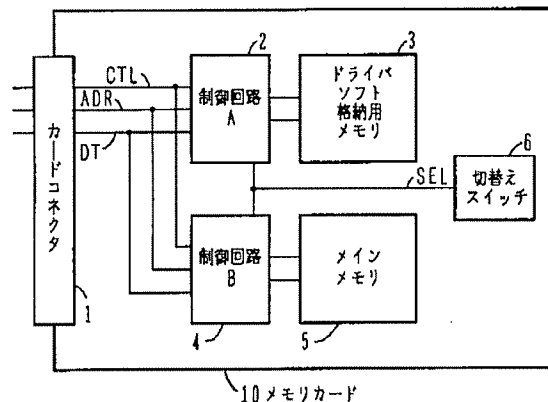
(54) 【発明の名称】 コンピュータ用カード

(57) 【要約】

【目的】 コンピュータに使用するカードに関し、カード制御プログラム（ドライバソフト）を簡便かつ低コストで、コンピュータに組み込むことができるカードを提供することを目的とする。

【構成】 コンピュータと信号の授受を行うためコンピュータと電気的接続が可能なコネクタ（1）と、コネクタと電気的接続が可能な主利用領域（5）と、コネクタと電気的接続が可能であり、主利用領域を制御するためのカード制御プログラムを記憶するドライバ用メモリ（3）と、ドライバ用メモリと主利用領域のいずれか一方を動作可能とするための切替えスイッチ（6）とを有する。

実施例



【特許請求の範囲】

【請求項1】 コンピュータと信号の授受を行うためコンピュータと電氣的接続が可能なコネクタ（1）と、前記コネクタと電氣的接続が可能な主利用領域（5）と、前記コネクタと電氣的接続が可能であり、前記主利用領域を制御するためのカード制御プログラムを記憶するドライバ用メモリ（3）と、前記ドライバ用メモリと前記主利用領域のいずれか一方を動作可能とするための切替えスイッチ（6）とを有するコンピュータ用カード。

【請求項2】 前記主利用領域は、前記コネクタが受ける信号に応じてデータの読み出しまたは書き込みを行うメインメモリであり、前記切替えスイッチは、書き込み禁止スイッチを兼用するスイッチであり、書き込み禁止スイッチをオンにすると前記ドライバ用メモリが動作可能となり、書き込み禁止スイッチをオフにすると前記メインメモリが動作可能となる請求項1記載のコンピュータ用カード。

【請求項3】 コンピュータから供給される信号を受けるために、コンピュータと電氣的接続が可能なコネクタ（1）と、前記コネクタと電氣的接続が可能な主利用領域（5）と、前記コネクタと電氣的接続が可能であり、前記主利用領域を制御するためのカード制御プログラムを記憶するドライバ用メモリ（3）と、前記ドライバ用メモリと前記主利用領域のいずれか一方を動作可能とするための切替えスイッチ（6）とを有するコンピュータ用カードの使用方法であって、切替えスイッチを用いてドライバ用メモリを動作可能にし、ドライバ用メモリからドライバソフトを読み出す工程と、切替えスイッチを用いて主利用領域を動作可能にし、前記読み出したドライバソフトを用いて主利用領域を制御する工程とを含むコンピュータ用カードの使用方法。

【請求項4】 コンピュータから供給される信号を受けるために、コンピュータと電氣的接続が可能なコネクタ（1）と、前記コネクタと電氣的接続が可能であり、前記コネクタが受ける信号に応じてデータの読み出しまたは書き込みを行うメインメモリ（5）と、前記コネクタと電氣的接続が可能であり、前記メインメモリを制御するためのカード制御プログラムを記憶するドライバ用メモリ（3）と、前記メインメモリへの書き込みを禁止するための書き込み禁止スイッチ（6）とを有するコンピュータ用カードの使用方法であって、書き込み禁止スイッチがオンになると前記ドライバ用メモリを動作可能とし、書き込み禁止スイッチがオフになると前記メインメモリを動作可能とする工程を含むコンピュータ用カードの使用方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、コンピュータに使用するカードに関する。

【0002】

【従来の技術】 コンピュータ用カードの代表的なものとして、PCカードがある。PCカードは、日本のJEIDA規格および米国のPCMCIA規格により規格化されたカードである。PCカードをコンピュータに差し込むと、種々の機能をコンピュータに付加することができる。

【0003】 PCカードは、大きく分けて以下の3つの機能に分類することができる。第1は、コンピュータの外部記憶装置としての機能を有するものであり、一般的にメモリカードと呼ばれている。例えば、SRAMカード、EEPROMカード、ROMカード、マストレージカード（ATA規格）等が製品化されている。コンピュータは、メモリカードに対してデータを書き込んだり読み出したりすることができる。

【0004】 第2は、コンピュータと他の装置を接続するためのインタフェースとしての機能を有するものである。例えば、イーサネットカード、LANカード、SCSIカード等が製品化されており、各種装置間のネットワークやコンピュータとハードディスク（HDD）等の周辺装置間を接続するために必要となるカードである。この種のPCカードは、内部にインタフェース用の回路を備えており、コンピュータがPCカード内のインターフェース回路を作動させて、他の装置との間でデータの受け渡しを行う。

【0005】 第3は、コンピュータの周辺装置としての機能を有するものである。例えば、モデムカード、FAXカード、サウンドカード等が製品化されており、モデムやFAXや音源等、周辺装置として機能する。この種のPCカードは、FAX等の各種機能を果たすための回路を内蔵しており、コンピュータの周辺装置として機能する。

【0006】 以上のように、PCカードは、種々の機能をコンピュータに付加することができる。コンピュータに差し込まれたPCカードを作動させるためには、ドライバソフトが必要になる。例えば、メモリカードのドライバソフトは、メモリカードのメモリ種別に応じた単位で書き込みおよび読み出しを制御するため、各種制御に応じた特有の制御コマンドをPCカードに送る。

【0007】 メモリカードのメモリ種別は、SRAMやEEPROM等のメモリ種類、メモリ容量またはアクセス速度により多種存在し、メモリ種別により異なるドライバソフトが必要になる。また、メモリ種別が同じであっても、製造したメーカーや製造バージョンにより異なるドライバソフトが必要になることもある。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】 ドライバソフトは、コンピュータ内のメモリに記憶される。1つのコンピュー

タにおいて、多種類のカードを使用するときには、対応するドライバソフトを全てメモリに記憶させておかねばならない。

【0009】しかし、ドライバソフトの数が多くなると、メモリに記憶しきれなくなる。また、1つのカードを使用する際には、対応するドライバソフト以外の無駄なソフトをメモリが記憶することになり、コンピュータを効率的に利用することができない。

【0010】そこで、上記課題を解決するため、以下の2種類の方法により、ドライバソフトをメモリに記憶させている。第1は、コンピュータに備えられているシリアルコミュニケーションポート等の通信手段を使用し、他のコンピュータからドライバソフトをダウンロードする方法である。

【0011】第2は、当該コンピュータに標準装備されているドライバソフトで読み出し可能なドライバカードを使用する方法である。標準装備されているドライバソフトは、必ずしも対象とするカードを制御することができない。そこで、カードの種類に応じたドライバソフトをドライバカードに記憶しておく。コンピュータは、一度、ドライバカードに記憶されているドライバソフトを読み出し、メモリに記憶する。その後、ドライバカードを引き抜き、本来使用したいカードを差し込むことにより、該カードを使用することができる。

【0012】しかし、第1の方法では、通信手段を備えていないコンピュータでは実現できない。また、ドライバソフトを送信するための他のコンピュータが必要となる。第2の方法では、本来使用するカードの他に、ドライバカードが必要になる。

【0013】本発明の目的は、カード制御プログラム（ドライバソフト）を簡便かつ低コストで、コンピュータに組み込むことができるカードを提供することである。

【0014】

【課題を解決するための手段】本発明のコンピュータ用カードは、コンピュータと信号の授受を行うためコンピュータと電気的接続が可能なコネクタと、コネクタと電気的接続が可能な主利用領域と、コネクタと電気的接続が可能であり、主利用領域を制御するためのカード制御プログラムを記憶するドライバ用メモリと、ドライバ用メモリと主利用領域のいずれか一方を動作可能とするための切替えスイッチとを有する。

【0015】

【作用】コンピュータは、ドライバ用メモリからドライバソフトを読み出すことができる。そして、該ドライバソフトを用いることにより、当該カードの主機能を果たす主利用領域を制御することができる。コンピュータは、予め当該カードを制御するために必要なドライバソフトを容易する必要がない。必要なドライバソフトは、カード内のドライバ用メモリに格納されている。

【0016】

【実施例】図1は、本発明の実施例によるメモリカード10の回路構成を示すブロック図である。

【0017】メモリカード10は、カードコネクタ1、制御回路2、ドライバソフト格納用メモリ3、制御回路4、メインメモリ5および切替えスイッチ6を有する。メモリカード10の主な機能は、コンピュータの指示によりメインメモリ5にデータを書き込んだり読み出したることである。

【0018】メモリカード10は、コンピュータのカードスロットに差し込まれる。メモリカード10をコンピュータに差し込むと、カードコネクタ1が、コンピュータのカードスロットの端子に電気的に接続される。カードコネクタ1は、コンピュータのカードスロット端子を介して、コンピュータから信号を受け取り、カード制御信号CTL、アドレス信号ADR、データ信号DTを制御回路2および制御回路4に出力する。

【0019】制御回路2および制御回路4は、それぞれドライバソフト格納用メモリ3およびメインメモリ5に応じた信号を供給する。例えば、制御回路2、4は、入力される信号CTL、ADR、DTをそのまま出力する。また、信号CTL、ADR、DTを多重化して、1組のバスラインを介して出力する。

【0020】メインメモリ5は、メモリカード10がメモリとして機能するための本質的な回路である。制御回路4は、メインメモリ5に制御信号を供給する。メインメモリ5は、コンピュータの指示により、アクセスされるメモリである。

【0021】制御回路2は、ドライバソフト格納用メモリ3に制御信号を供給する。メモリ3は、メモリカード10自身を制御するためのドライバソフトを格納している。コンピュータが実際にメインメモリ5にアクセスする際には、メモリ3のドライバソフトがコンピュータ内に記憶されていなければならない。

【0022】切替えスイッチ6は、例えばマニュアル操作の機械的スイッチであり、スイッチ操作に応じて、制御回路2と制御回路4のいずれかを有効とするための切替え信号SELを出力する。切替え信号SELは、制御回路2と制御回路4に供給される。制御回路2と制御回路4は、切替え信号SELに応じて、一方の制御回路が有効に動作する。他方の制御回路は、ハイインピーダンス入力状態となり、入力信号CTL、ADR、DTを無視し、動作停止状態となる。

【0023】制御回路2と制御回路4は、切替えスイッチ6の操作に応じて、いずれか一方のみが動作するので、コンピュータは、信号線CTL、ADR、DTを介して、ドライバソフト格納用メモリ3とメインメモリ5のいずれかに電気的に接続される。

【0024】メインメモリ5は、大容量メモリであり、例えば数Mバイトの容量である。ドライバソフト格納用

メモリ3は、ドライバソフトを格納するのに必要な容量があれば十分であり、例えば数十Kバイトの容量である。

【0025】また、ドライバソフト格納用メモリ3は、常にドライバソフトを格納している必要があるため、メモリカード10をコンピュータから引き抜いても、ドライバソフトが消去されないメモリであることが必要である。例えば、不揮発性メモリ、またはバックアップ用電池を備えたSRAMである。メインメモリ5は、種々のメモリで構成でき、ROMでもRAMでもよい。

【0026】コンピュータには、少なくとも1つの標準ドライバソフトが装備されている。その標準ドライバソフトを用いて、コンピュータがメインメモリにアクセスすることができる場合には、切替えスイッチ6を操作して、制御回路4を稼働状態にすればよい。コンピュータは、制御回路4を介して、メインメモリ5にアクセスすることができる。この場合は、ドライバソフト格納用メモリ3に格納されているドライバソフトは必要ない。

【0027】次に、コンピュータに装備されている標準ドライバソフトでは、メインメモリ5にアクセスすることができない場合について説明する。コンピュータは、標準ドライバソフトを用いて、メインメモリ5にアクセスすることはできないが、ドライバソフト格納用メモリ3にアクセスすることはできる。言い換えれば、制御回路2およびドライバソフト格納用メモリ3は、コンピュータの標準ドライバソフトで動作可能な回路構成を有する。

【0028】図2は、コンピュータ20を用いてメモリカード10を使用する上での準備操作を説明するための図である。メモリカード10は、コンピュータ20のカードスロットに差し込まれる。コンピュータ20は、半導体メモリまたはハードディスク等の記憶装置を有する。この記憶装置には、標準ドライバソフト21が記憶されている。

【0029】標準ドライバソフト21は、メモリカード10内のメモリ3を制御可能なドライバソフトである。コンピュータ20は、ドライバソフト21を用い、制御回路2を介して、メモリ3にアクセスすることができる。

【0030】図2(A)は、第1番目の準備操作を示す図である。操作者は、切替えスイッチ6をA側に倒して、メモリカード10をコンピュータ20に差し込む。切替えスイッチ6がA側に倒されると、選択信号SELは制御回路2を選択し、制御回路2を稼働状態とする。コンピュータ20は、信号線CTL、ADR、DTを介して、制御回路2、メモリ3と電気的に接続される。

【0031】メモリ3は、専用ドライバソフト11を格納している。標準ドライバソフト21は、メインメモリ5を制御できないが、専用ドライバソフト11は、メインメモリ5を制御することができる。

【0032】図2(B)は、第2番目の準備操作を示す図である。コンピュータ20は、標準ドライバソフト21を用いて、制御回路2を介して、メモリ3から専用ドライバソフト11を読み出す。そして、読み出したドライバソフト11を自己の記憶装置に書き込む。

【0033】以上のように、コンピュータ20が、メモリ3に格納されている専用ドライバソフト11を、自己の記憶装置にコピーすることにより、準備操作は終了する。準備操作が終了すると、以下のようにして、メモリカードを通常通り使用することができる。

【0034】図3は、メモリカード10を通常使用する場合の操作を示す図である。操作者は、切替えスイッチ6をB側に倒して、メモリカード10をコンピュータ20に差し込む。なお、メモリカード10をコンピュータ20に差し込んだ状態で、切替えスイッチ6を切り替えてもよい。切替えスイッチ6がB側に倒されると、選択信号SELは制御回路4を選択し、制御回路4を稼働状態とする。

【0035】コンピュータ20は、信号線CTL、ADR、DTを介して、制御回路4、メインメモリ5と電気的に接続される。コンピュータ20の記憶装置には、前述の準備操作により、標準ドライバソフト21の他、専用ドライバソフト11も記憶されている。

【0036】専用ドライバソフト11は、メモリカード10内のメモリ5を制御可能なドライバソフトである。コンピュータ20は、専用ドライバソフト11を用い、制御回路4を介して、メインメモリ5にアクセスすることができる。

【0037】以上のように、標準ドライバソフト21では、メインメモリ5にアクセスすることができなくても、準備操作としてメモリ3から専用ドライバソフト11を読み出すことにより、メモリカード10を使用することができる。操作者は、準備操作後、通常のメモリカードと同様にメインメモリ5にデータを書き込んだり読み出したりすることができる。

【0038】次に、切替えスイッチ6を、ライトプロテクト（書き込み禁止）スイッチとして使用方法について説明する。ライトプロテクトスイッチをオンにすれば、メインメモリ5への書き込みは禁止され、ライトプロテクトスイッチをオフにすればメインメモリ5への書き込みは許可される。

【0039】図4は、ライトプロテクトスイッチ6'を備えたメモリカード10を示す図である。ライトプロテクトスイッチ6'は、上述のように、切替えスイッチ6と兼用してもよいし、別々にスイッチを設けてもよい。

【0040】図4(A)は、ライトイネーブル（書き込み許可）の状態を示す図である。操作者は、ライトプロテクトスイッチ6'をオフにすることにより、メモリカード10をライトイネーブルの状態にすることができる。

【0041】ライトプロテクトスイッチ6'をオフにすると、コンピュータ20は、信号線CTL、ADR、DTを介して、制御回路4、メインメモリ5と電氣的に接続される。コンピュータ20は、専用ドライバソフト11を用いて、制御回路4を介して、メインメモリ5にデータを書き込むことができる。

【0042】図4(B)は、ライトプロテクト(書き込み禁止)の状態を示す図である。操作者は、ライトプロテクトスイッチ6'をオンにすることにより、メモリカード10をライトプロテクトの状態にすることができる。

【0043】ライトプロテクトスイッチ6'をオンにすると、コンピュータ20は、信号線CTL、ADR、DTを介して、制御回路2、メモリ3と電氣的に接続され、メインメモリ5からは電氣的に切断される。メインメモリ5が電氣的に切断されているので、コンピュータ20は、メインメモリ5にデータを書き込むことができない。

【0044】以上のように、プロテクトスイッチ6'は、前述の切替えスイッチ6と兼用することができる。両スイッチ6、6'を1つのスイッチで兼用するようにすれば、メモリカード10に1つのスイッチを設けるだけで、2つの機能を実現することができ、メモリカード10の実装スペースを有効に活用することができる。

【0045】なお、コンピュータ20は、切替えスイッチ6を切り替えることにより、ドライバソフト用メモリ3とメインメモリ5の両方にアクセスすることができる。その際、ドライバソフト用メモリ3とメインメモリ5に異なるドライブ番号を割り当てることができる。例えば、ドライバソフト用メモリ3をドライブAとし、メインメモリ5をドライブBにする。コンピュータ20は、切替えスイッチ6をA側に倒しドライブAを指定することにより、ドライバソフト用メモリ3にアクセスすることが可能であり、切替えスイッチ6をB側に倒しドライブBを指定することにより、メインメモリ5にアクセスすることが可能である。

【0046】本実施例によるメモリカード10は、コンピュータ20の標準ドライバソフト21で制御可能なドライバソフト格納用メモリ3を有する。したがって、コンピュータ20は、確実に専用ドライバソフト11をメモリ3から読み出して、自己の記憶装置にコピーすることができる。コンピュータ20は、専用ドライバソフト11を用いることにより、メインメモリ5にアクセスすることができる。

【0047】コンピュータ20の種類等に応じて、専用ドライバソフト11の種類が変わり得る。したがって、コンピュータ20の種類等に応じて、適切な専用ドライバソフト11をドライバソフト格納用メモリ3に格納する。

【0048】本実施例では、コンピュータが通信手段を

備えている必要はなく、かつドライバソフト用カードを別に必要としないので、簡便かつ低コストでメモリカードを使用することができる。

【0049】また、本実施例のメモリカードは、ポケットタイプのコンピュータや電子手帳等の小型コンピュータで使用する際に大きな効果を発揮する。小型コンピュータは、記憶装置の記憶容量が小さいので、ドライバソフトを多種類記憶しておくことができない。本実施例のメモリカードを使用すると、小型コンピュータは、標準ドライバソフトのみを記憶しているだけでよい。

【0050】なお、本実施例のメモリカード10は、その他のPCカード等、種々のコンピュータ用カードに適用することができる。例えば、SCSIカード、モデムカード、サウンドカード等にも適用することができる。その場合は、本実施例のメインメモリ5が、SCSIインターフェース、モデム、音源等に置き代わる。

【0051】以上実施例に沿って本発明を説明したが、本発明はこれらに制限されるものではない。例えば、種々の変更、改良、組み合わせ等が可能なことは当業者に自明であろう。

#### 【0052】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、コンピュータ用カード内のドライバ用メモリにドライバソフトを格納しているため、コンピュータは該ドライバソフトを用いることにより、簡便かつ低コストでコンピュータ用カードを使用することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例によるメモリカードの回路構成を示すブロック図である。

【図2】コンピュータを用いてメモリカードを使用する上での準備操作を説明するための図である。図2(A)は、第1番目の準備操作を示す図であり、図2(B)は、第2番目の準備操作を示す図である。

【図3】メモリカードを通常使用する際の操作を示す図である。

【図4】ライトプロテクトスイッチを備えたメモリカードを示す回路構成図である。図4(A)は、ライトイネーブル(書き込み許可)の状態を示す図であり、図4(B)は、ライトプロテクト(書き込み禁止)の状態を示す図である。

#### 【符号の説明】

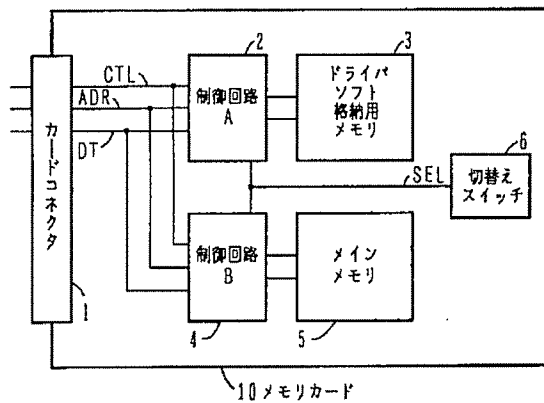
- 1 カードコネクタ
- 2 制御回路
- 3 ドライバソフト格納用メモリ
- 4 制御回路
- 5 メインメモリ
- 6 切替えスイッチ
- 6' ライトプロテクトスイッチ
- 10 メモリカード
- 11 専用ドライバソフト

20 コンピュータ  
21 標準ドライバソフト  
CTL カード制御信号

ADR アドレス信号  
DT データ信号  
SEL 選択信号

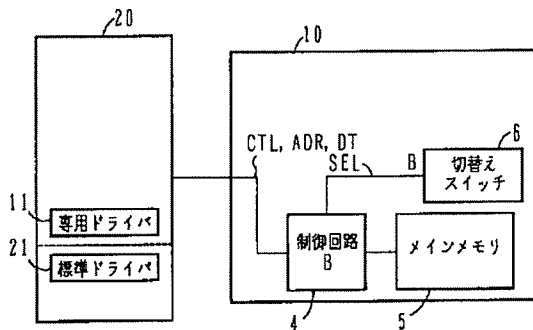
【図1】

実施例



【図3】

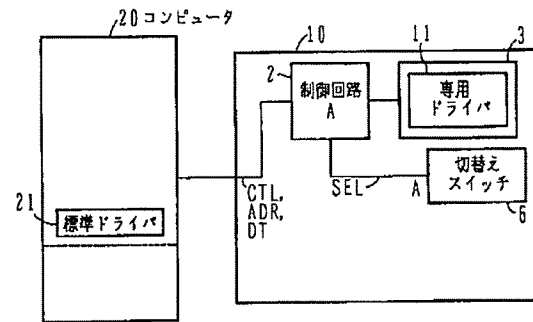
メモリカード使用



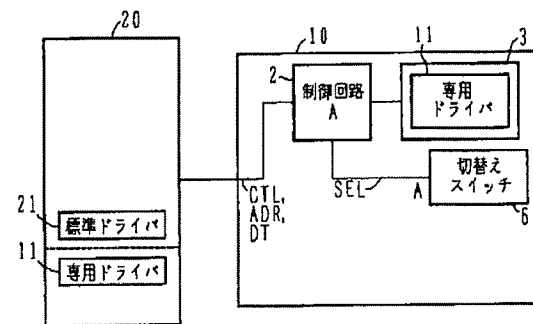
【図2】

メモリカード使用準備

(A)



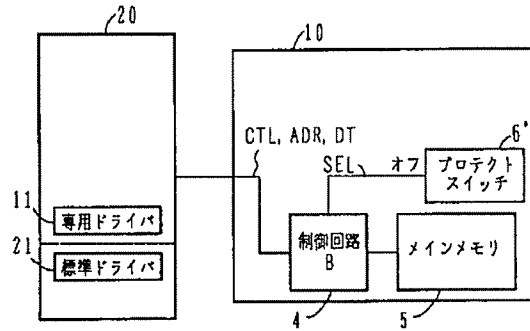
(B)



【図4】

ライトプロテクトスイッチ

(A) ライトイネーブル (書き込み許可)



(B) ライトプロテクト (書き込み禁止)

